

安全性に関する遵守事項

この電池は内容物としてリチウム（危険物）と塩化チオニル（劇物）を含み、それらを密封した高エネルギー密度の電池ですので、使い方を誤ると電池が変形、漏液（電池内部の液体が外部に出てくること）、発熱、破裂、発火する、あるいは刺激性・腐食性ガスが発生する原因となります。これらは、けがや機器故障の原因となりますので、以下の警告事項、注意事項を必ずお守りください。

さらに、本仕様書に記載された警告・注意事項については、貴社の納入先から廃棄業者（リサイクル含む）までを含めて徹底させてください。



— 取扱い

充電禁止

●電池を飲み込まないようにしてください。

電池は、乳幼児の手の届かない所に置いてください。万一、電池を飲み込んだ場合は、すぐ医師に相談してください。

●正極端子に過剰な力をかけないでください。

正極端子はガラスシールですので、この位置に衝撃や過剰な力（19.6N以上の力）をかけるとガラスシールが損傷し、漏液および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。

●電池を落下させないでください。

電池を落下させた場合、ガラスシールが損傷し、漏液および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。

●電池に端子やリード線などを直接溶接しないでください。

はんだなどの溶接の熱により、金属リチウムが溶融するほどの危険な高温になり、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。はんだ付けが必要な場合は、端子付きあるいはリード線付き電池の端子やリード線に手はんだしてください。こて先温度は350℃以下、はんだ付け時間は5秒以内で、なるべく短時間にしてください。はんだ浴の場合、浴上で停滞したり、浴内に落下したりする可能性がありますので、弊社にご相談ください。なお、過剰にはんだを付けますと、余分なはんだがプリント基板上に回りこみ、電池をショートさせたり、電源ラインと接続し電池が充電されるおそれがありますので、ご注意ください。

●電池をショートさせないでください。

電池の（+）極と（-）極を針金などで接続したり、電池を金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒を持ち運んだり、保管しないでください。電池がショート状態となり、過大電流が流れて、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。

●電池を充電しないでください。

この電池は充電できません。充電するとガスが発生したり、内部ショートが生じて、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。

●強制放電しないでください。

外部電源や他の電池により電池を強制放電すると電圧が0V以下（転極）になり、電池内部でガス発生して電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。

●電池を加熱しないでください。

100℃以上に加熱すると電池内圧が上昇し、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。

●電池を火の中に投入しないでください。

火の中に電池を投入すると金属リチウムが溶融して電池は激しく破裂、発火します。

●電池を分解しないでください。

電池を分解すると刺激性・腐食性のガスが発生します。また、金属リチウムが発熱して発火する原因となります。

●電池を加圧変形させないでください。

電池の変形は、漏液、発熱、破裂、発火および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。

●機器に電池を挿入する際に、電池を逆に挿入しないでください。

電池が充電されたり、ショートなどで異常反応を起こして、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火させる原因となります。

●電池を混用しないでください。

新しい電池と使用した電池や古い電池、銘柄や種類の異なる電池などを混ぜて使用しますと、特性の違いから、電池を変形、漏液、発熱、破裂、発火および刺激性・腐食性ガスが発生させる原因となります。なお、同じ種類の電池であっても、2個もしくはそれ以上の電池を直列あるいは並列で接続する場合は事前に弊社にご相談ください。

●電池から出た液体に触れないでください。

電池の液が目に入ったときは、目に傷害を与える原因となりますので、こすらずに多量の水道水などのきれいな水で十分に洗った後、すぐに医師の治療を受けてください。電池の液が口の中に入った時、唇に付着した時は、すぐに多量の水道水などのきれいな水でうがいをして医師に相談してください。

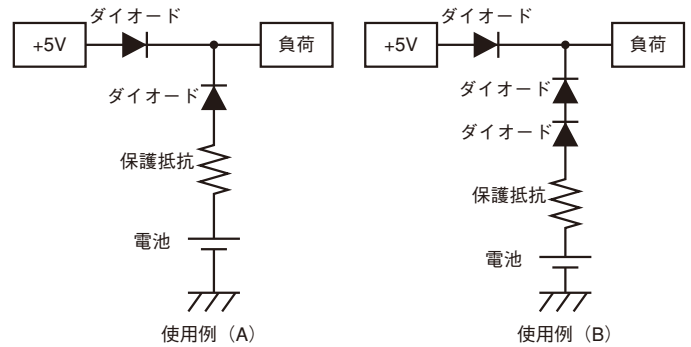
●電池を皮膚に固着させないでください。

テープなどで、電池を皮膚に固着させると、皮膚に傷害を起こす原因となります。

警告

— 回路設計 (バックアップ用途)

この電池は、一次電池であり充電はできません。メモリーバックアップ用途で使用される場合は、右図の通り主電源や他の電池からの充電電流を防止するため、充電電流防止用ダイオードと電流規制用保護抵抗を必ず使用してください。なお、ダイオードならびに保護抵抗の選定には以下の点を十分考慮してください。



●電池電圧について

この電池の電圧は3.6Vですが、充電電流防止用ダイオードと電流規制用保護抵抗を使用する場合は、これらによる電圧降下を考慮してください。

●充電電流防止用ダイオードの使用について

ダイオードは、漏れ電流が0.5μA以下のものをお選びください。

●電流規制用保護抵抗の選定と使用方法

保護抵抗は、ダイオード破損時に大電流で電池が充電されることを防ぐためのものです。右の表に示す最大許容充電電流を越えないように抵抗値を設定してください。例えば、ER6を5Vの主電源と組み合わせて使用例(A)の回路で使用する場合、最大許容充電電流は100μAであり、この電池の電池電圧は3.6Vですので、保護抵抗値Rは $R \geq (5V - 3.6V) / 100\mu A = 14k\Omega$ となり、14kΩ以上が必要になります。

| 品種 | 最大電流 |
|---------|--------|
| ER18/50 | 125 μA |
| ER17/50 | 125 μA |
| ER6 | 100 μA |
| ER6C | 100 μA |
| ER17/33 | 70 μA |
| ER3 | 50 μA |
| ER3S | 40 μA |

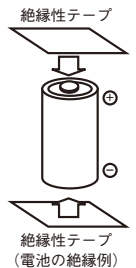
注) 表の最大電流値は長期充電されても破裂には至らないと考えられる最大許容充電電流を示していますが、万一ダイオードが故障した場合にはなるべく早い時機に修理交換することが安全対策上必要です。また、許容充電電流を超えた電流で充電されると破裂に至ることがありますので、万一ダイオードや保護抵抗が故障しても電池が他の電源により大電流で充電されることがないように、回路上で安全対策を施す必要があります。ダイオードのリーク電流よりも大きい電流で充電されるおそれがある場合や、図の回路が採用できない場合は事前に弊社にご相談ください。

警告

— 廃棄

事業者でないユーザー様がこの電池を廃棄する際(ご家庭で廃棄する場合等)は、電池1個毎に(+)極と(-)極を絶縁性テープで絶縁し、お住まいの市町村が指示する分別ルールに従って「使用済みリチウム電池」として廃棄してください。

事業者ユーザー様がこの電池を廃棄する際は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従い、事業者ユーザー様ご自身が産業廃棄物処理業者と契約した上で適正に処理されるようお願い致します。ご不明な点がございましたら、弊社までご相談ください。



注意

— 取扱い・保管

●過渡最低電圧

種々の実験から、過渡最低電圧は実際の使用状態や貯蔵状態の影響を大きく受けることが判っています。従って回路設計に当たっては過渡最低電圧による電圧降下を十分配慮して標準放電電流以下でご使用いただける設計としてください。ご不明な点がある場合には、事前に弊社にご相談ください。

●電池の取り付け・取り外しおよび廃棄

- 電池を装置に取り付ける場合は正極が上、もしくは最悪でも横向きになるように設置してください。正極活物質である塩化チオニルは液体ですので正極が下になると塩化チオニルが偏在し、使用電流が大きい場合には所定の性能が得られないことがあります。
- 電池を取り付け、交換、取り外しおよび廃棄する作業者は、取扱い上の警告および注意事項を熟知した技術者としてください。

●保管する場合

電池を保管する場合は直射日光、高温、高湿の場所を避け、雨水などのかからない所に保管してください。

●同梱する場合

電池を装置に同梱する場合は、輸送・保管等の流通において、電池(特に正極端子)に衝撃が加わらないように緩衝材等で電池を保護してください。